

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(54) MANUFACTURE OF CONNECTOR FOR ELECTRONIC PART

(11) 5-290650 (A) (43) 5.11.1993 (19) JP

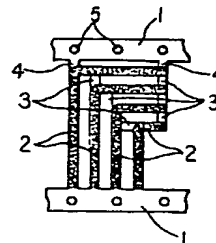
(21) Appl. No. 4-85725 (22) 7.4.1992

(71) JAPAN AVIATION ELECTRON IND LTD (72) NOBUKAZU KATO(1)

(51) Int. Cl.⁵ H01B13/00

PURPOSE: To provide a method by press working for manufacturing complicated, fine and soft conductors incapable of self-standing after punching work.

CONSTITUTION: A plurality of soft conductors 2 incapable of self-standing and reinforcing portions 3 for supporting the conductors 2 are formed integrally with a metal thin plate by press working. An insulating tape 6 is stuck to a required portion of the conductor 2, for reinforcing the conductor 2. The reinforcing portion 3 for connecting the conductors 2, 2 is punched to be removed by press working. Since the conductors 2 are supported by the insulating tape 6 even after removal of the reinforcing portions 3, it is possible to prevent deformation during moving or the like so as to carry out treatments in the following processes without any difficulty.

**(54) MANUFACTURE OF FLAT WIRE HARNESS**

(11) 5-290651 (A) (43) 5.11.1993 (19) JP

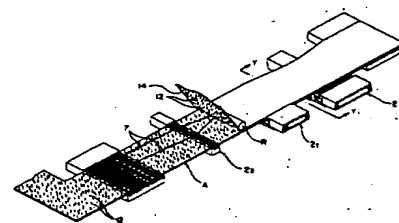
(21) Appl. No. 4-87317 (22) 8.4.1992

(71) YAZAKI CORP (72) SHINYA ODA(3)

(51) Int. Cl.⁵ H01B13/00, B60R16/02, H01B7/00, H01B7/08

PURPOSE: To provide a method for manufacturing a flat wire harness for use in an electric wiring of a vehicle where a high densified wiring conductor can be fixed securely.

CONSTITUTION: A plurality of relay circuit plates 2 each having a connector 5 at the end thereof are arranged at predetermined intervals in an insulating sheet A provided with a hot melt adhesive layer 13 where numerous projections 12 each made of a hot melt adhesive are formed on a surface of a synthetic resin sheet 11. A covered electric wire 7 is wired between the relay circuit plates 2. The relay circuit plates 2 and the covered electric wire 7 are covered with a protecting sheet 14, followed by heating by a heating roller R, thus melting the hot melt adhesive layer 13 for fixture.

**(54) MANUFACTURE OF FLAT CABLE**

(11) 5-290652 (A) (43) 5.11.1993 (19) JP

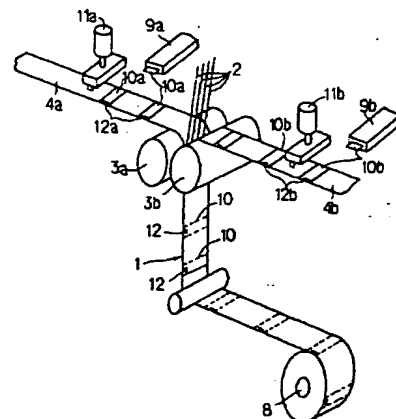
(21) Appl. No. 4-81924 (22) 3.4.1992

(71) FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE (72) YOSHIHIKO UENO(2)

(51) Int. Cl.⁵ H01B13/00, H01B7/08

PURPOSE: To provide a method for manufacturing a flat cable capable of efficiently cutting a flat cable in an embedding portion of delamination sheets.

CONSTITUTION: Delamination sheets 10a, 10b are fixedly stuck onto insulating tapes at predetermined intervals in the longitudinal direction by delamination sheet supplying machines 9a, 9b. In this stage, mark holes 12a, 12b are bored on the insulating tapes in correspondence with the fixedly stuck positions of the delamination sheets by mark hole borers 11a, 11b. The insulating tapes are vertically arranged at the surfaces of conductors in such a manner that the delamination sheets face to each other on the inner sides thereof, to be fed between press-fitting rolls 3a, 3b, followed by press-fitting with application of heat for integration, thus obtaining a flat cable 1. Mark holes 12 are formed on the flat cable by superposing the mark holes 12a, 12b formed on the insulating tapes.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-290652

(43)公開日 平成5年(1993)11月5日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 B 13/00
7/08

識別記号

5 2 5 D 7244-5G
7244-5G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平4-81924

(22)出願日 平成4年(1992)4月3日

(71)出願人 000005290

古河電気工業株式会社
東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

(72)発明者 上野 喜彦

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古
河電気工業株式会社内

(72)発明者 山本 清旭

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古
河電気工業株式会社内

(72)発明者 有村 裕行

東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古
河電気工業株式会社内

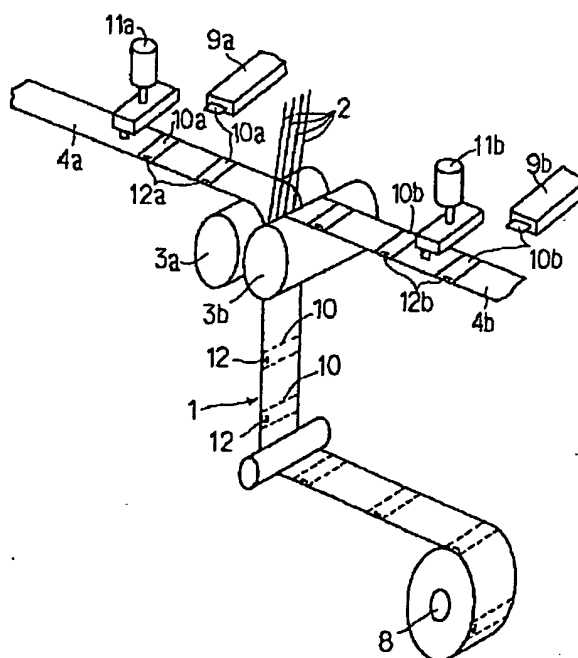
(74)代理人 弁理士 松本 英俊

(54)【発明の名称】 フラットケーブルの製造方法

(57)【要約】

【目的】層間剥離シート埋め込み部でのフラットケーブルの切断作業を能率よく行えるフラットケーブルの製造方法を提供する。

【構成】各層間剥離シート10a, 10bを層間剥離シート供給機9a, 9bで各絶縁テープに長手方向に一致した所定間隔で貼付け固定する。この段階で、各層間剥離シートの貼付け固定位置に対応させて各絶縁テープにマーク孔あけ機11a, 11bでマーク孔12a, 12bをそれぞれあける。このように加工した各絶縁テープを各導体の両配列面に、各層間剥離シートが内側で向い合わせになるようにそれぞれ縦添えて、圧着ロール3a, 3b間に送り込み、加熱圧着して相互に一体化することによりフラットケーブル1を製造する。このとき、フラットケーブルに各絶縁テープのマーク孔12a, 12bの重なりで重なりマーク孔12を形成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め長手方向に一致した所定間隔で層間剥離シートをそれぞれ固定した各絶縁テープを、形成すべきフラットケーブルの幅方向に所定間隔で併設された複数の導体の両配列面に、前記層間剥離シートが内側で向い合わせになるようにそれぞれ縦添えし、相互に一体化してフラットケーブルを製造するフラットケーブルの製造方法において、

前記各絶縁テープを前記各導体の配列面に縦添えする前に前記各層間剥離シートの位置に対応させて前記各層間剥離シートの固定部分若しくはこの固定部分に隣接した前記各絶縁テープの部分のいずれか一方又は双方にマーク孔をそれぞれ貫通してあけ、前記フラットケーブルに前記各絶縁テープ側のマーク孔の重なりで重なりマーク孔を設けることを特徴とするフラットケーブルの製造方法。

【請求項2】 形成すべきフラットケーブルの幅方向に所定間隔で併設された複数の導体の両配列面に、絶縁テープをそれぞれ縦添えするに際し、その縦添え前に少なくとも一方の前記絶縁テープに予め長手方向に所定間隔で層間剥離シートを固定しておき、前記層間剥離シートを前記各導体と共に前記各絶縁テープ間に包み込み、相互に一体化してフラットケーブルを製造するフラットケーブルの製造方法において、

前記各絶縁テープを前記各導体の配列面に縦添えする前に前記各層間剥離シートの位置に対応させて前記各層間剥離シート上若しくは前記各層間剥離シートの固定位置に隣接した前記絶縁テープの部分のいずれか一方又は双方に磁気マークをそれぞれ設けておくことを特徴とするフラットケーブルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ケーブル製造工程時に端末加工工程の一部を行って、絶縁被覆剥ぎの端末加工の省力化を図れるフラットケーブルの製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図6は、従来の窓あけタイプのフラットケーブルの製造方法の例を示したものである。この場合には、形成すべきフラットケーブル1の幅方向に所定間隔で併設された複数の導体2を1対の圧着ロール3a、3b間に送り込むと共に、これら導体2の両配列面にそれぞれ縦添えすべき各絶縁テープ4a、4bもこれら圧着ロール3a、3b間に送り込む。これら絶縁テープ4a、4bの内表面には、予め熱軟化性の接着剤を乾燥した状態で塗布しておく。このような絶縁テープ4a、4bを圧着ロール3a、3b間に送り込む前に、自動打抜き機5a、5bでこれら絶縁テープ4a、4bに長手方向に一致した所定間隔で窓6a、6bをあけ、これら窓6a、6bが合致して重なり窓6を形成するように絶縁

テープ4a、4bを各導体2の両配列面にそれぞれ縦添えして両圧着ロール3a、3bで加熱圧着して一体化することによりフラットケーブル1を製造する。得られたフラットケーブル1の両耳1a、1bを、重なり窓6の幅方向の両端でカッター7a、7bで切断し、巻き芯8に巻き取る。

【0003】 このようなフラットケーブル1は、後の工程で、重なり窓6の中央部で切断することにより、図7に示すような両端から各導体2が露出する端末処理が施された短尺のフラットケーブルSFとなる。

【0004】 しかしながら、このような窓あけタイプのフラットケーブルの製造方法では、製造能率を上げようとして大きな窓6a、6bをあけた絶縁テープ4a、4bにバックテンションをかけつつ高速度で圧着ロール3a、3b間に送り込むと、各窓6a、6bに隣接して絶縁テープ4a、4bに皺がよった状態でフラットケーブル1の製造が行われるので、絶縁テープ4a、4bのサプライ速度を下げて製造を行わざるをえない問題点があった。

【0005】 このような皺の発生の問題点を避ける製造方法として、図8に示すような層間剥離シートを用いるタイプのフラットケーブルの製造方法が提案されている。この場合には、圧着ロール3a、3b間に両絶縁テープ4a、4bを送り込む前に、層間剥離シート供給機9a、9bでこれら絶縁テープ4a、4bに長手方向に一致した所定間隔で層間剥離シート10a、10bを供給して貼付け、これら層間剥離シート10a、10bが合致して層間剥離シート埋め込み部10を形成するように絶縁テープ4a、4bを各導体2の両配列面にそれぞれ縦添えして両圧着ロール3a、3bで加熱圧着して一体化することによりフラットケーブル1を製造する。得られたフラットケーブル1を巻き芯8に巻き取る。

【0006】 このようなフラットケーブル1は、後の工程で、層間剥離シート埋め込み部10の中央部で切断し、層間剥離シート10a、10bを利用して両絶縁テープ4a、4bを各導体2の両配列面から離し、その部分を切除することにより、図7に示すような両端から各導体2が露出する端末処理が施された短尺のフラットケーブルSFとなる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような層間剥離シートを用いるタイプのフラットケーブルの製造方法では、皺の発生を避けることができるので、絶縁テープ4a、4bのサプライ速度を上げて能率よくフラットケーブル1の製造を行える利点がある反面、層間剥離シート埋め込み部10が見えないので、フラットケーブル1の切断位置がわかり難く、層間剥離シート埋め込み部10でのフラットケーブル1の切断作業を能率よく行えない問題点があった。

【0008】 本発明の目的は、層間剥離シート埋め込み

部でのフラットケーブルの切断作業を能率よく行えるフラットケーブルの製造方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する本発明の手段を説明すると、次の通りである。

【0010】請求項1に記載の発明は、予め長手方向に一致した所定間隔で層間剥離シートをそれぞれ固定した各絶縁テープを、形成すべきフラットケーブルの幅方向に所定間隔で併設された複数の導体の両配列面に、前記層間剥離シートが内側で向い合わせになるようにそれぞれ縦添えし、相互に一体化してフラットケーブルを製造するフラットケーブルの製造方法において、前記各絶縁テープを前記各導体の配列面に縦添えする前に前記各層間剥離シートの位置に対応させて前記各層間剥離シートの固定部分若しくはこの固定部分に隣接した前記各絶縁テープの部分のいずれか一方又は双方にマーク孔をそれぞれ貫通してあけ、前記フラットケーブルに前記各絶縁テープ側のマーク孔の重なりで重なりマーク孔を設けることを特徴とする。

【0011】請求項2に記載の発明は、形成すべきフラットケーブルの幅方向に所定間隔で併設された複数の導体の両配列面に、絶縁テープをそれぞれ縦添えするに際し、その縦添え前に少なくとも一方の前記絶縁テープに予め長手方向に所定間隔で層間剥離シートを固定しておき、前記層間剥離シートを前記各導体と共に前記各絶縁テープ間に包み込み、相互に一体化してフラットケーブルを製造するフラットケーブルの製造方法において、前記各絶縁テープを前記各導体の配列面に縦添えする前に前記各層間剥離シートの位置に対応させて前記各層間剥離シート上若しくは前記各層間剥離シートの固定位置に隣接した前記絶縁テープの部分のいずれか一方又は双方に磁気マークをそれぞれ設けておくことを特徴とする。

【0012】

【作用】請求項1のように、各絶縁テープを各導体の配列面に縦添えする前に各層間剥離シートの位置に対応させて各絶縁テープと各層間剥離シートの固定部分若しくはこの固定部分に隣接した各絶縁テープの部分のいずれか一方又は双方にマーク孔をそれぞれ貫通してあけると、層間剥離シートがじかに確認できる段階で絶縁テープにマーク孔をあけることができ、確実に層間剥離シートの位置に対応させて絶縁テープにマーク孔をあけることができる。

【0013】また、フラットケーブルに各絶縁テープ側のマーク孔の重なりで重なりマーク孔を設けると、この重なりマーク孔を利用することにより、層間剥離シート埋め込み部でのフラットケーブルの切断作業を能率よく行うことができる。

【0014】請求項2のように、各絶縁テープを各導体の配列面に縦添えする前に各層間剥離シートの位置に対応させて各層間剥離シート上若しくは各層間剥離シート

の固定位置に隣接した絶縁テープの部分のいずれか一方又は双方に磁気マークをそれぞれ設けておくと、層間剥離シートがじかに確認できる段階で磁気マークをつけることができ、確実に層間剥離シートの位置に対応させて磁気マークを付けることができる。

【0015】また、フラットケーブルには層間剥離シートの位置に対応させて磁気マークが存在するので、この磁気マークを利用することにより、層間剥離シート埋め込み部でのフラットケーブルの切断作業を能率よく行うことができる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例を図を参照して詳細に説明する。なお、前述した図8に対応した部分には、同一符号を付けて示している。

【0017】図1は、本発明に係るフラットケーブルの製造方法を実施する装置の第1実施例を示したものである。本実施例では、層間剥離シート供給機9a、9bに対応して、各絶縁テープ4a、4b上にマーク孔あけ機11a、11bが設けられている。

【0018】しかして、本実施例の場合のフラットケーブルの製造方法では、各絶縁テープ4a、4bを各導体2の配列面に縦添えする前に、各層間剥離シート10a、10bを層間剥離シート供給機9a、9bで各絶縁テープ4a、4bに長手方向に一致した所定間隔で貼付け固定した段階で、各層間剥離シート10a、10bの貼付け固定位置に対応させてその貼付け固定位置の各層間剥離シート10a、10bと各絶縁テープ4a、4bとを貫通させてマーク孔あけ機11a、11bでマーク孔12a、12bをそれぞれあける。

【0019】このようにして層間剥離シート10a、10bを貼付け固定し、これら層間剥離シート10a、10bの貼付け固定位置に対応させてマーク孔12a、12bをそれぞれ貫通させてあけた各絶縁テープ4a、4bを各導体2の両配列面に、各層間剥離シート10a、10bが内側で向い合わせになるようにそれぞれ縦添えして、圧着ロール3a、3b間に送り込み、加熱圧着して相互に一体化することによりフラットケーブル1を製造する。このとき、フラットケーブル1に各絶縁テープ4a、4bのマーク孔12a、12bの重なりで重なりマーク孔12が形成される。得られたフラットケーブル1を巻き芯8に巻き取る。

【0020】図2は、本発明に係るフラットケーブルの製造方法を実施する装置の第2実施例を示したものである。本実施例では、層間剥離シート供給機9a、9bに対応して設けるマーク孔あけ機11a、11bが、層間剥離シート10a、10bの貼付け固定部分と、この貼付け固定部分に隣接した絶縁テープ4a、4bのみの部分との2箇所マーク孔12a、12bをそれぞれ貫通させてあけるようになっている点で第1実施例と相違している。

【0021】このようにして層間剥離シート10a, 10bを貼付け固定し、これら層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定位置に対応させて層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定部分と、この貼付け固定部分に隣接した絶縁テープ4a, 4bのみの部分との2箇所にマーク孔12a, 12bを対にしてそれぞれ貫通させてあけた各絶縁テープ4a, 4bを各導体2の両配列面に、各層間剥離シート10a, 10bが内側で向い合せになるようにそれぞれ縦添えて、圧着ロール3a, 3b間に送り込み、加熱圧着して相互に一体化することによりフラットケーブル1を製造する。このとき、フラットケーブル1に各絶縁テープ4a, 4b側のそれぞれ対になったマーク孔12a, 12bの重なりで対になった重なりマーク孔12が形成される。得られたフラットケーブル1を巻き芯8に巻き取る。

【0022】このようにフラットケーブル1に層間剥離シート埋め込み部10に対応して、層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定部分と、この貼付け固定部分に隣接した絶縁テープ4a, 4bのみの部分との2箇所に對にしてマーク孔12a, 12bをそれぞれ貫通してあけておくと、後で製造時とは逆向きに巻き芯8側から該フラットケーブル1を繰り出して層間剥離シート埋め込み部10を切断するとき、層間剥離シート埋め込み部10の重なりマーク孔12が到達する直前に絶縁テープ4a, 4bのみの部分のマーク孔12a, 12bの重なりで形成された重なりマーク孔12が到達するので、このときフラットケーブル1の送り速度を減速し、次の層間剥離シート埋め込み部10の重なりマーク孔12の到達で該フラットケーブル1の送りを停止してカッターで切断することができる。

【0023】なお、この場合、層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定部分にはマーク孔12a, 12bをあけず、該層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定部分に隣接した絶縁テープ4a, 4bのみの部分にマーク孔12a, 12bを設けることもできる。このようにすると、得られたフラットケーブル1を巻き芯8側から該フラットケーブル1を繰り出して層間剥離シート埋め込み部10を切断するとき、層間剥離シート埋め込み部10に隣接した部分にのみ存在する重なりマーク孔12の検出でフラットケーブル1の送り速度を減速し、この時点から図示しないタイマーで設定された所定時間後の位置若しくはフラットケーブル1の移動距離を検出する図示しないパルス発信器からの送信パルス数が所定数に達した位置で、該フラットケーブル1の送りを停止してカッターで切断することができる。

【0024】図3は、本発明に係るフラットケーブルの製造方法を実施する装置の第3実施例を示したものである。本実施例では、層間剥離シート供給機9a, 9bに対応して、各絶縁テープ4a, 4b上に磁気マーク付け機13a, 13bが設けられている。

【0025】しかして、本実施例の場合のフラットケーブルの製造方法では、各絶縁テープ4a, 4bを各導体2の配列面に縦添えする前に、各層間剥離シート10a, 10bを層間剥離シート供給機9a, 9bで各絶縁テープ4a, 4bに長手方向に一致した所定間隔で貼付け固定した段階で、各層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定位置に対応させて各絶縁テープ4a, 4bに磁気マーク付け機13a, 13bで磁気マーク14a, 14bをそれぞれ付ける。

【0026】このようにして層間剥離シート10a, 10bを貼付け固定し、これら層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定位置に対応させて磁気マーク14a, 14bをそれぞれ付けた各絶縁テープ4a, 4bを各導体2の両配列面に、各層間剥離シート10a, 10bが内側で向い合わせになるようにそれぞれ縦添えて、圧着ロール3a, 3b間に送り込み、加熱圧着して相互に一体化することによりフラットケーブル1を製造する。このとき、フラットケーブル1に各絶縁テープ4a, 4bの磁気マーク14a, 14bの重なりで重なり磁気マーク14が形成される。得られたフラットケーブル1を巻き芯8に巻き取る。

【0027】なお、磁気マーク14a, 14bも、図2に示す実施例と同様に層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定部分と、この貼付け固定部分に隣接した絶縁テープ4a, 4bのみの部分との2箇所に設けることができる。

【0028】さらに、該磁気マーク14a, 14bも、層間剥離シート10a, 10bの貼付け固定部分に隣接した絶縁テープ4a, 4bのみの部分に設けることもできる。

【0029】ところで磁気マークの磁気は、層間剥離シート10a, 10b及び絶縁テープ4a, 4bを通り抜けるので、前述したマーク孔と違って、いずれか一方の絶縁テープ4a又は4b側にだけ設けてもよい。

【0030】また、磁気マークを用いる場合には、層間剥離シートは各導体の両配列面のいずれか一方の側にだけ挿入することもできる。

【0031】また、層間剥離シートを同じところに向い合せに配置する場合には、剥離し易いように特殊加工された剥離シート以外に、通常の紙等も層間剥離シートとして用いることができる。

【0032】図4は、図1に示す第1実施例の方法で製造したフラットケーブル1を、後工程で切断する例を示したものである。この場合には、フラットケーブル1のマーク孔12を検出するマークセンサ15を設け、該マークセンサ15からの検出信号を制御回路16に与え、該制御回路16からの制御信号でカッター17を制御し、マーク孔12の位置でフラットケーブル1の層間剥離シート埋め込み部10を切断する。

【0033】図5は、図2に示す第2実施例の方法で製

造したフラットケーブル1を、後工程で切断する例を示したものである。この場合には、フラットケーブル1の層間剥離シート埋め込み部10に設けた重なりマーク孔12に先行して絶縁テープのみの部分に設けられた重なりマーク孔12をマークセンサ15が検出すると、制御回路16からケーブル送り機構17に減速指令を出し、これによりフラットケーブル1の送り速度を減速する。次の重なりマーク孔12をマークセンサ15が検出すると、制御回路16からケーブル送り機構17に停止指令を出し、これによりフラットケーブル1の送りを停止する。このとき、該制御回路16はカッター17に制御信号を出し、該層間剥離シート埋め込み部10に設けた重なりマーク孔12の位置でカッター17がフラットケーブル1の該層間剥離シート埋め込み部10を切断する。

【0034】この場合、マークセンサ15は重なりマーク孔12を検出するため光電式のセンサとなるが、磁気マーク14を検出する場合には磁気センサを用いる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係るフラットケーブルの製造方法によれば、下記のような効果を得ることができる。

【0036】請求項1に記載の発明では、各絶縁テープを各導体の配列面に縦添えする前に各層間剥離シートの位置に対応させて各層間剥離シートの固定部分若しくはこの固定部分に隣接した各絶縁テープの部分のいずれか一方又は双方にマーク孔をそれぞれ貫通してあけるので、層間剥離シートがじかに確認できる段階で絶縁テープにマーク孔をあけることができ、確実に層間剥離シートの位置に対応させて絶縁テープにマーク孔をあけることができる。

【0037】また、フラットケーブルに各絶縁テープのマーク孔の重なりで重なりマーク孔を設けているので、この重なりマーク孔を利用することにより、層間剥離シート埋め込み部でのフラットケーブルの切断作業を能率よく行うことができる。

【0038】請求項2に記載の発明では、各絶縁テープを各導体の配列面に縦添えする前に各層間剥離シートの位置に対応させて各層間剥離シート上若しくは各層間剥離シートの固定位置に隣接した絶縁テープの部分のい

れか一方又は双方に磁気マークをそれぞれ設けるので、層間剥離シートがじかに確認できる段階で磁気マークをつけることができ、確実に層間剥離シートの位置に対応させて磁気マークを付けることができる。

【0039】また、フラットケーブルには層間剥離シートの位置に対応させて磁気マークが存在するので、この磁気マークを利用することにより、層間剥離シート埋め込み部でのフラットケーブルの切断作業を能率よく行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るフラットケーブルの製造方法を実施する装置の第1実施例を示した斜視図である。

【図2】本発明に係るフラットケーブルの製造方法を実施する装置の第2実施例を示した斜視図である。

【図3】本発明に係るフラットケーブルの製造方法を実施する装置の第3実施例を示した斜視図である。

【図4】第1実施例の方法で製造されたフラットケーブルの切断装置の一例を示す斜視図である。

【図5】第2実施例の方法で製造されたフラットケーブルの切断装置の一例を示す斜視図である。

【図6】従来の窓あけタイプのフラットケーブルの製造方法を実施する装置の斜視図である。

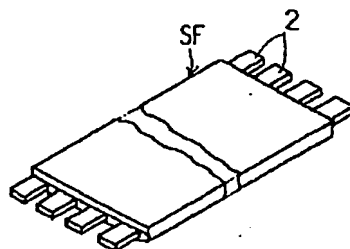
【図7】図6の方法で製造されたフラットケーブルをその重なり窓の中央部で切断することにより形成される短尺のフラットケーブルの斜視図である。

【図8】従来の層間剥離シートを用いるタイプのフラットケーブルの製造方法を実施する装置の斜視図である。

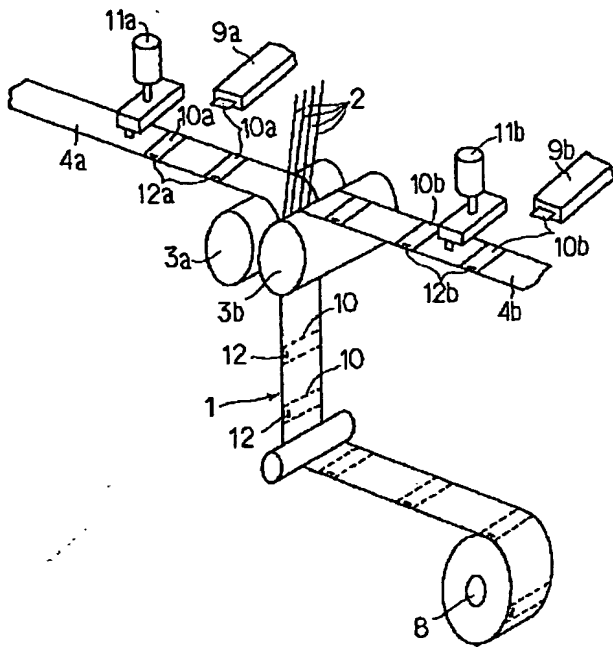
【符号の説明】

1…フラットケーブル、2…導体、3a、3b…圧着ロール、4a、4b…絶縁テープ、5a、5b…自動打抜き機、6a、6b…窓、6…重なり窓、7a、7b…カッター、8…巻き芯、SF…短尺のフラットケーブル、9a、9b…層間剥離シート供給機、10a、10b…層間剥離シート、10…層間剥離シート埋め込み部、11a、11b…マーク孔あけ機、12a、12b…マーク孔、12…重なりマーク孔、13a、13b…磁気マーク付け機、14a、14b…磁気マーク、14…重なり磁気マーク、15…マークセンサ、16…制御回路、17…カッター。

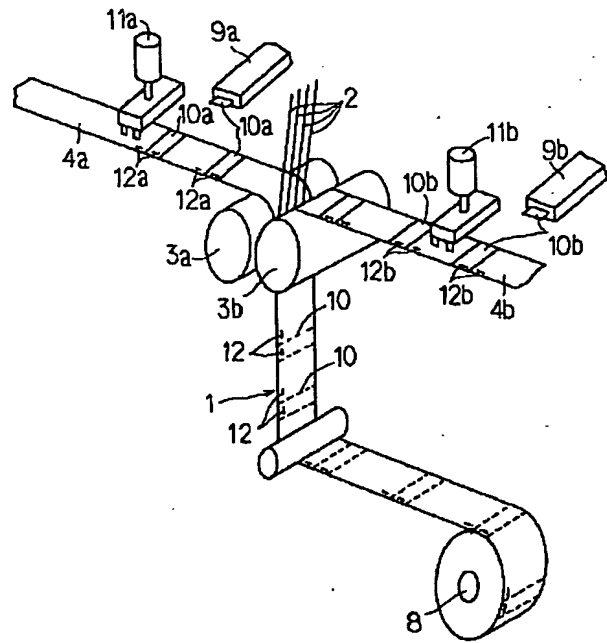
【図7】



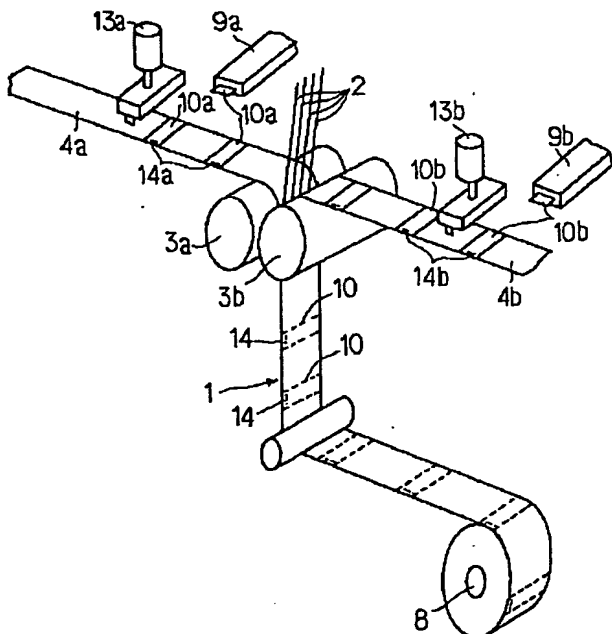
【図 1】



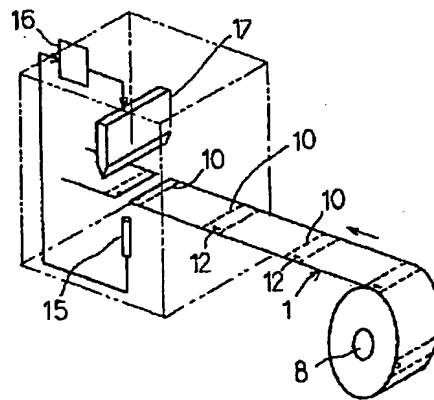
【図 2】



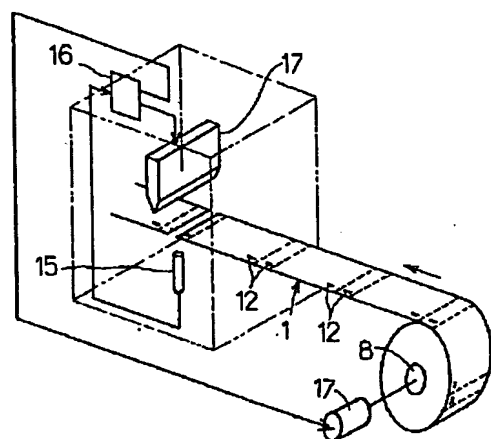
【図 3】



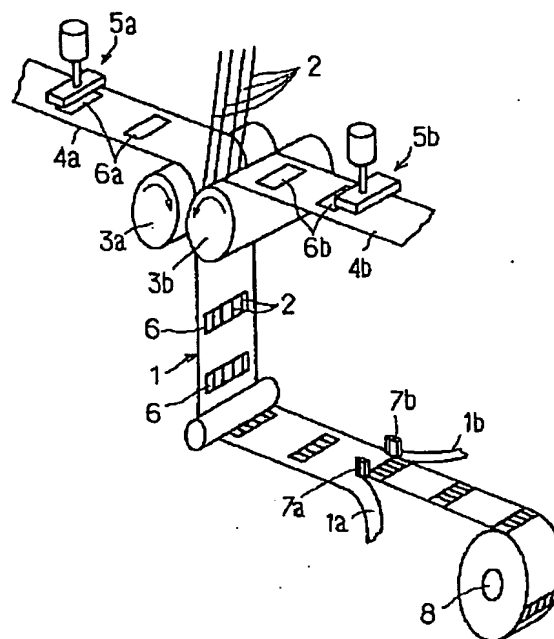
【図 4】



【図5】



【図6】



【図8】

